一体で進化してきたNX7700iとHP-UXの高い親和性

ミッションクリティカルシステムのように厳格な信頼性が求められる用途では、ハード／OSの確実な動作、複数の機器等を組み合わせた際の相性、といった事が重要になります。ハードウェアと一体で開発され、動作検証や組み合わせ検証も実施済みのHP-UXなら、こうした心配は不要です。HP-UXとNX7700iの組み合わせは、極めて高い信頼性が求められる業務アプリケーション、データベースサーバ用途でも、安定稼動を実現します。

NX7700i

ミッションクリティカルシステムに求められる
圧倒的なパフォーマンスと高信頼性、高可用性を備えた
先進のインテル® Itanium® 2 プロセッサ搭載の
NEC統合エンタープライズサーバ

NX7700iについては
http://www.nec.co.jp/products/nx7700i/

Empowered by Innovation NEC

ミッションクリティカルシステムを支える

システム構築基盤ソフトウェア for HP-UX

⚠ 安全に関するご注意

ご使用の前に、各種マニュアル（「取扱説明書」、「設置計画説明書」、「運用説明書」等）に記載されております注意事項や禁止事項をよくお読みの上必ずお守り下さい。誤った使用方法は火災・感電・けがなどの原因となることがあります。

●本カタログ中の社名、商品名は各社の商標または登録商標です。
●本製品（ソフトウェア含む）が、外国為替及び外国貿易法の規定により、規制貨物等に該当する場合は、日本国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請書等必要な手続きをお取りください。
●本カタログに掲載された製品の色は、印刷の都合上、実際のものと多少異なることがあります。また、改良のため予告なく形状、仕様を変更することがあります。
●UNIXは、The Open Groupの登録商標です。
●HP、HP-UXは、米国Hewlett-Packard社の登録商標です。
●Windowsは、米国Microsoft Corporation.の米国およびその他の国における登録商標です。
●インテル、Itaniumは米国またはその他の国におけるインテルコーポレーションおよび子会社の登録商標または商標です。

お問い合わせは、下記のNECへ

NEC ITプラットフォーム販売推進本部
プラットフォームコンタクトセンター
〒108-8425 東京都港区芝五丁目33-1（森永プラザビル）
TEL 東京03（3798）9771
e-mail contact@pfcc.jp.nec.com
受付時間 9:00～12:00 13:00～17:00 月曜日～金曜日（祝日を除く）

■NX7700iシリーズに関する情報は　http://www.nec.co.jp/products/nx7700i/

日本電気株式会社　〒108-8001　東京都港区芝五丁目7-1（NEC本社ビル）　2007年10月現在

Cat.No.J51197

Dynamic Collaboration
柔軟なコラボレーションによる、動的で活力のあるビジネスを

プラットフォーム／高信頼性基盤

ミッションクリティカルシステムの高い信頼性を確保する豊富なソフトウェア群。

Serviceguard

サーバ／LAN／プロセスの監視を行い、障害時にはパッケージ切り替えを行うシステムの基盤

製品概要

単一点障害（Single Point of Failure：SPOF）が発生しても、業務を中断せずに継続させることを目的としています。

導入効果と機能

●迅速かつ自動化された、障害検出とアプリケーション回復

Serviceguardが各ノードの状況を監視することにより、CPU、メモリ、アプリケーションプロセス、LANインターフェイス等の故障に迅速に対処し、アプリケーションの中断時間を最小限にとどめます。

●ハードウェア／ソフトウェアのアップグレードといったシステム保守作業中でも、アプリケーションの可用性を確保

クラスタシステムの中では、アプリケーションパッケージを簡単に移動できるため、あるノードから別のノードにパッケージを移動することにより、クラスタ中のノードで予定通りの保守作業を実施する一方で、代替ノードからミッションクリティカルアプリケーションへのサポートを続けることができます。

●オンラインの設定変更による、計画的ダウンタイムの削減

Serviceguardに組み込まれた新しい設定変更機能により、クラスタを実行させた状態でクラスタ構成を変更することができます。

●ロードバランシング（負荷の均等化）

Serviceguardのアプリケーションパッケージは、あるノードが故障した後でもクラスタ内の処理負荷をバランスよく配分するための、強力で柔軟な機能を備えています。

動作環境	動作OS：HP-UX 11.00以降

Serviceguard Extension for RAC（SGeRAC）

ハイアベイラビリティクラスタ環境上でOracleRACのサポートを提供

製品概要

Oracle Real Application Clusters（RAC）をServiceguardクラスタ環境で使用するためのミドルウェアです。HPサーバ上でクラスタを構成し、その環境の中でOracle RACをサポートすることが可能となります。

導入効果と機能

●LAN監視機能を通じた迅速かつ透過的な回復によって、データベースの可用性を最大化

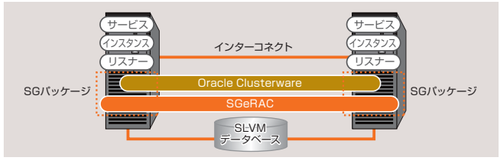
LANメディア／アダプタ等を常時監視し、異常を検出すると迅速なフェイルオーバを実行して、アプリケーションのダウンタイムを最小限に抑えます。

●高速なフェイルオーバ

通常、各ノードごとのOracleインスタンスは動作しているので、ノード障害時にOracleの再起動は不要となり、フェイルオーバ時にはOracle再起動時間分を短縮することができます。

●データベース管理の容易化

HP-UX上で稼働するRACでは、単一データベースのイメージが維持され、これがHPサーバによって並行してアクセスされます。これにより、別々のデータベースを管理することなくより高い処理能力が得られます。



動作環境	動作OS：HP-UX 11i v1以降、Oracle 9i RAC、Oracle 10g RAC

★Serviceguard アドオン製品

Serviceguard Extension for Faster Failover（SGeFF）

高速なフェイルオーバ機能を実現

製品概要

Serviceguard Extension for Faster Failover（SGeFF）はクラスタの再構成時間を大幅に短縮するためのミドルウェアです。従来、フェイルオーバに要する時間がデフォルトの状態で約30秒※かかったものが約5秒※までに高速化されます。

※時間に関して、実際にはシステム構成等に依存します。

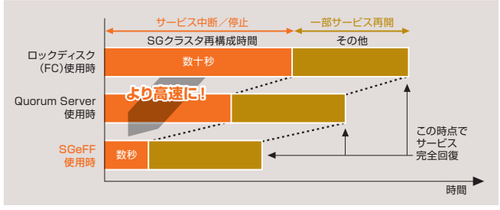
導入効果と機能

●クラスタ再構築時間の短縮が可能

最適化されたServiceguard、またはServiceguard Extension for RAC（SGeRAC）環境において、クラスタシステムの再構成時間を大幅に短縮することが可能です。

●ServiceguardおよびSGeRACと密接に統合されており、全てのコアな機能とコンポーネントをサポート

Oracle RACにクラスタ構成の変更が通知されたときに、Oracle RACの再構成が開始されますが、SGeFFの使用により変更がすぐに通知されるため、Oracle RACは再構成をすぐに開始することができます。



動作環境	動作OS：HP-UX 11i v1以降、Serviceguard A.11.16以降、Serviceguard Extension for RAC A.11.16以降、Quorum Server A.02.00以降
制限事項	2ノードクラスタのみサポート／Quorum Serverを使用する（クラスタロックディスクは未サポート）／2系統以上のハートビート／CVMは未サポート

※システム全体のリカバリのためには、この他にアプリケーションの復旧等の時間が必要です。実際のフェイルオーバ時間はシステム構成等に依存します。

★Serviceguard アドオン製品

Serviceguard Storage Manegement Suite（SG SMS）

Serviceguard と VERITAS Storage Foundationを1つのパッケージにバンドル

製品概要

クラスタ製品Serviceguardと、高機能なストレージ管理ツールとして定評のあるSymantec VERITAS Storage Foundationを1つのパッケージにバンドルした製品です。SG SMSによって必要なコンポーネントが最適な条件で設定され、高機能なクラスタ環境を短時間で実現することが可能です。

導入効果と機能

●ミッションクリティカルなシステムに対応した高度な可用性を実現

●クラスタ内のファイル共有を可能にするクラスタファイルシステム

クラスタシステム内の異なるノードに属するユーザやアプリケーション同士が、同じファイルシステムに対してデータの整合性を保ちながら読み書きを行うことができます。

●ストレージ管理・ファイルシステム管理のための豊富な機能を提供

SG SMSにバンドルされたVxVM／VxFSでは、単体製品では提供されない高度なストレージ管理・ファイルシステム管理機能、QoSS、FlashSnap、CDS等が含まれています。

●サーバ仮想化環境VSEとの完全な連携を実現

サーバ仮想化環境VSEとの完全な統合により、高い信頼性とビジネス環境の変化に対応する俊敏性を兼ね備えた、高度なサーバ統合を実現することができます。

●他UNIX環境からの容易なマイグレーション

既存環境からの移行を容易にするさまざまな機能を提供しています。

Oracle RAC向け
HP Serviceguard Cluster File System for RAC
Oracle シングルインスタンス向け
HP Serviceguard Cluster File System for Oracle
クラスタ・ファイルのみ使用向け
HP Serviceguard Cluster File System (SG CFS)

動作環境	動作OS：HP-UX 11iv2（2004年9月版以降）、Serviceguard A.11.17以降
制限事項	SG SMSには3種類のバンドル（上図の3種類）があり、それぞれに含まれる製品が異なります。

Enterprise Cluster Master Toolkit（ECM Toolkit）

Oracle Database等のパッケージ化を容易にするために必要なスクリプトのテンプレートを提供

製品概要

Serviceguardクラスタ上で、データベースやインターネットサーバを容易に構築するためのスクリプト・テンプレートを提供します。

導入効果と機能

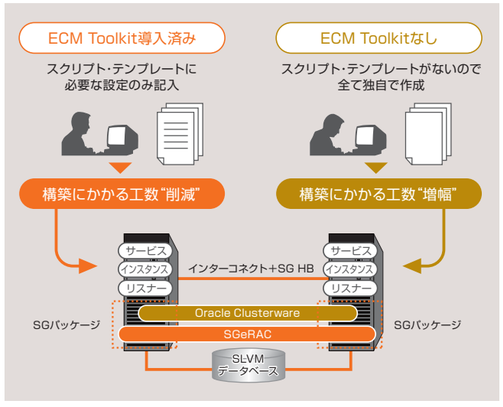
●クラスタ構築工数の削減

大規模なデータベースやインターネットソフトウェア向けに、Serviceguardパッケージを作成するためのサンプル用スクリプトを提供します。必要事項を記入するのみですので、クラスタ構築にかかる工数を削減することが可能です。また保守も容易に行うことができます。

動作環境	動作OS：HP-UX 11.00以降／Serviceguard A.11.14以降
サポート製品	Oracle 9i、Oracle 9i RAC、Oracle10g R1、Oracle10g R2 DatabaseServer、HP Tomcat、HP Common Internet File System（CIFS）、HP Apache、Infomix※1、DB2※1、Sybase※1、Progress※1、FastTrack Server※2、Enterprise Server Pro※1、Enterprise Server※2、Proxy Server※2、Directory Server※2、Messaging Server※2、Collabra Server※2、Calendar Server※2

※1 ECM Toolkit B.02.21以降サポートされなくなりました。
※2 ECM Toolkit B.02.10以降サポートされなくなりました。
（注）ECM Toolkitのバージョンにより含まれるツールキットの構成が異なります。
詳細は、各バージョンのリリースノートを確認願います。

★Serviceguardアドオン製品



Serviceguard NFS Toolkit

NFSのパッケージ化を容易にするために必要なスクリプトのテンプレートを提供

製品概要

Serviceguardクラスタ上で、ネットワークファイルシステム（NFS）を利用するためのスクリプト・テンプレートを提供します。

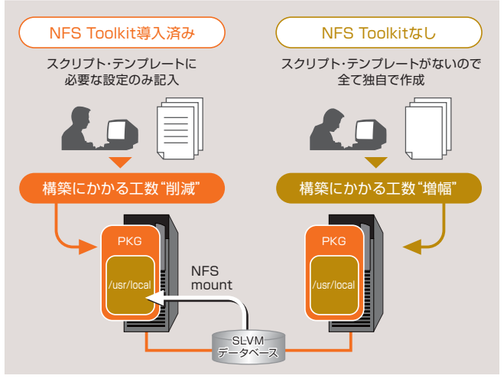
導入効果と機能

●クラスタ構築工数の削減

NFS向けにServiceguardパッケージを作成するための、サンプル用スクリプトを提供します。必要な設定の記入のみですので、クラスタ構築にかかる工数を削減することが可能です。また保守も容易に行うことができます。

動作環境	動作OS：HP-UX 11.00以降、Serviceguard A.11.09以降

★Serviceguardアドオン製品



Event Monitoring Service(EMS)／EMS HA Monitors

システムリソースの状態を監視し、障害を通知するための基盤機能

製品概要

HP-UX上でディスク、クラスタ、ネットワークインターフェースおよびシステムリソースを監視し、システムの可用性を向上させます。

導入効果と機能

●単一の包括的フレームワークの中で、システムを効果的かつ効率的に監視

EMSフレームワークは、EMS Monitorsの検出、構成、および通知機能を提供します。

●各環境のニーズに応じて監視システムをカスタマイズできる柔軟性を提供

●複数のプロトコル（SNMPトラップ、TCP、UDP、OPCメッセージング）を通じた各種の通知方式をサポート

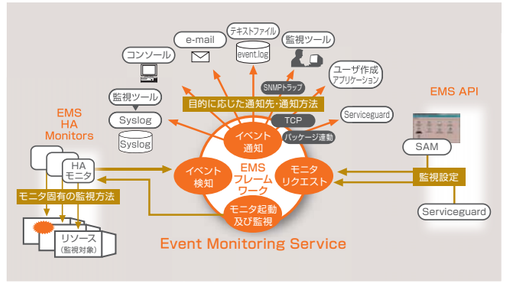
イベントの通知にUDP、TCP、SNMP trap、console、email、syslog、textlog等の手段が使用可能です。

●コンポーネントの異常を即時に通知し、障害発生を先取りした対策の実施を支援

システム全体に影響を及ぼす単一機器の障害を特定することができると、データの喪失やアプリケーションが利用できなくなる事態を未然に防ぐのに役立ちます。

●Serviceguardとの連動によって、ハイアベイラビリティクラスタの管理機能を強化

Serviceguard独自では監視できないディスク等をEMSが監視し、監視装置に障害があった場合には、それらのリソースのステータスに基づいてパッケージのフェイルオーバが実行されます。



動作環境	動作OS：HP-UX 11i v1以降 連携ソフトウェア：Serviceguard Serviceguard OPS Edition(HP-UX 11.0以降)、Serviceguard Extension for RAC(HP-UX 11i v1以降)

MirrorDisk/UX

HP-UX標準のミラーリングソフトウェア

製品概要

ディスク内のデータをSW的にミラーリングすることにより、データの可用性と保全性を向上することが可能です。

導入効果と機能

●データ形態に依存しないミラー化

OS領域、ローカルデータ以外にも、クラスタで使用する共有データ、RAC環境のオラクルデータのミラー化が可能です。

●オンラインでのミラー構成の変更

アクセスを中断することなく、ミラーコピーの追加／削除、およびサイズ変更が可能です。

●オンラインでのディスク復旧機能

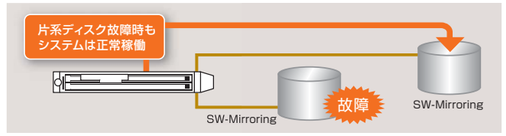
ディスクの動的閉塞／解除機能により、オンラインでのディスク交換、ミラー復旧が可能です。

●ホットスペアリング機能

あらかじめ予備ディスクを配置し、ディスク障害時に正常なディスク側のデータを自動コピーすることで、ミラーコピー数の維持が可能です。

●ミラーサポート数

最大3重のミラーが可能です。



動作環境	動作OS：HP-UX 11.00以降

OnlineJFS

オンラインでファイルシステム管理を実現

製品概要

OSに標準でインストールされるファイルシステム（JFSもしくはBase-VxFS）の機能拡張製品。オンライン（マウントしたまま）で操作可能な機能が増えることにより、ファイルシステムにアクセスするアプリケーションの停止時間削減が可能。また、I/O機能の強化により耐障害性、性能面におけるアプリケーションに適したI/O方式が選択可能。

導入効果と機能

●オンラインでファイルシステム管理

- オンラインフラグメント除去
  ⇒ファイルおよびディレクトリのフラグメント除去が可能
- オンラインファイルシステムサイズ変更
  ⇒マウントしたままでファイルシステムのサイズ変更が可能
- オンラインバックアップ
  ⇒スナップショット機能によりファイルシステムの特定の時点におけるイメージが作成され、マウントしたままでファイルシステム全体をバックアップ可能

●ファイルに対するI/O方式が選択可能

- ファイルシステム単位でI/O方式（同期／非同期）の変更可能
  ⇒アプリケーションの変更は不要
  ニーズに合わせて、耐障害性、性能面のどちらを優先させるかを選択可能
- ファイル用スペースの事前割り当てが可能
  ⇒ファイルへのアクセス時間の短縮が期待できる
- ファイルI/O用バッファキャッシュを介さず、ディスクへの直接アクセスが可能
  ⇒サイズの大きなファイルを1度に読み込む場合等に性能向上が期待できる

動作環境	動作OS：HP-UX

VERITAS Volume Manager 4.1

包括的な論理ボリューム管理を実現

製品概要

オンライン・ディスク管理のための、論理ボリューム管理ソフトウェア（LVMと共存可能）です。ソフトウェアRAID機能により冗長性を確保し、システムのダウンタイムを減少させます。

導入効果と機能

●ソフトウェアRAID機能

ソフトウェアによる多彩なRAID機能（RAID-5、RAID-1＋0、RAID-0＋1、RAID-0、RAID-1）をサポートします。

●ホットリロケーション機能

ディスクに障害が発生した場合の、データ冗長性の自動リストア機能を提供します。

●DynamicMultiPathing（DMP）サポート

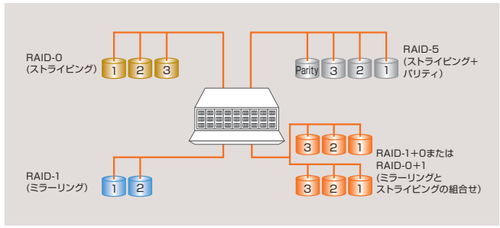
マルチコントローラアレイ内で入出力を複数パスに分散させることで、アレイのパフォーマンスが向上します。データに容易にアクセスでき、冗長ファイバチャネルループ間でパスの自動リカバリが可能です。（アクティブ／アクティブ周辺機器）

●オンラインリレイアウト

オンラインチューニング機能により、ストレージレイアウトの再構成が可能です。

●ミラーサポート数

最大32重のミラーが可能です。



動作環境	HP-UX11i version2.0 September 2004以降の64bitシステム（メモリ256MB以上推奨、ハードディスクドライブの空き容量570MB以上）
注意事項	Base VERITAS Volume Manager 4.1は、HP-UX11i ver2.0オペレーティング環境に組み込まれて出荷されます。VERITAS Volume Manager 4.1は、HP-UX11i ver2.0アプリケーションソフトウェアに付属していますが、ソフトウェアのアンロックに必要なコードワードを入手するために、別途購入する必要があります。

VERITAS Cluster Volume Manager 4.1

ノード間通信を使用する一貫したストレージ管理を実現

製品概要

VERITAS Cluster Volume Manager 4.1はクラスタ専用に設計された、VERITAS Volume Manager（VxVM）の拡張製品です。VxVMと共にCVMをインストールすると、クラスタ環境（SG、SG Extension for RAC）におけるVxVMの拡張機能の大部分が利用可能になります。また、ディスクグループの共有アクセスも可能になります。

導入効果と機能

●複数ノードの起動

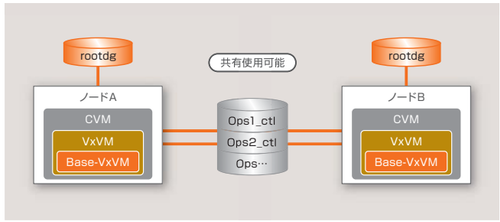
異なるノード上で、異なるモードの同時起動や排他起動をサポートします。

●ボリューム管理機能の拡張機能

ミラーリング、DMP等のVxVM機能の大部分をサポートします。

●SG Extension for RACのデータサポート

最大8ノードまでの共有書き込みをサポートします（パッチ適応が必要）。



動作環境	HP-UX11i version2.0 September 2004以降の64bitシステム（メモリ256MB以上推奨、ハードディスクの空き容量570MB以上）
注意事項	VERITAS Cluster Volume Manager 4.1を使用するためには、VERITAS Volume Manager 4.1を導入する必要があります。

★VxVM アドオン製品

Auto Port Aggregation（APA）

高信頼ネットワーク実現のためのサーバ側ソフトウェア

製品概要

複数のギガビットイーサネット等の物理的なリンクを論理的に集約することで、高可用性と冗長性、およびネットワーク帯域幅の拡張を実現するサーバ側ソフトウェア（カーネルモジュール）。

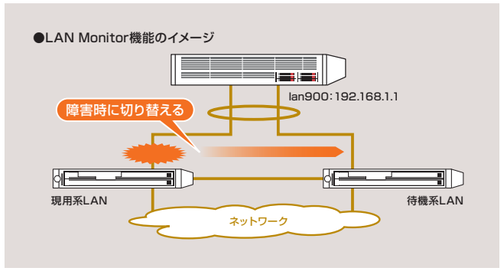
導入効果と機能

●LAN冗長化を実現する「LAN Monitor機能」

- 非クラスタ環境のシステムに、ServiceGuardと同等な「現用待機型」のLANインターフェース切替機能を提供。
- 1つのプライマリLAN（現用LAN）に対して、最大31のスタンバイLAN（待機LAN）を設定可能。

●帯域幅を拡張する「リンク・アグリゲーション機能」

- 複数の物理リンクを集約して、論理的に1つのリンクのように取り扱うリンク・アグリゲーション機能※を提供。　※「トランク」、「EtherChannel」とも言われるNW技術
- 例えば、4本のギガビットイーサネットを束ねて、仮想的に4Gbpsの帯域幅を持つ回線として取り扱うことが可能。
- 構成方法として、Cisco PAgP、IEEE802.3ad LACP、Manualの選択が可能。



動作環境	対応OS：HP-UX11iv1、HP-UX11iv2、HP-UX11iv3 対応サーバ：NX7000シリーズ、NX7700iシリーズ サポートされるLAN Card：同一メディア種（1000BASE-T、1000BASE-SX等）の同一型番のLAN Cardで構成してください サポートされるSwitch：＜LAN Monitor 機能＞特に制限はありません　＜リンク・アグリゲーション機能＞Cisco Catalyst、HP ProCurve、他

VSE

サーバ仮想化のソリューションを高い次元で提供するソフトウェア群。

HP-UX Virtual Partitions

サーバをソフトウェアレベルで分割する

製品概要

ハードウェア・パーティションで分割されたサーバを、さらにソフトウェアレベルで分割。

導入効果と機能

●サーバ台数の削減

- 1つのハードウェア・パーティション内で複数のOSを実行可能。
- 別々のサーバで動作させていたアプリケーションを1台のサーバに集約することにより、サーバ台数を削減。

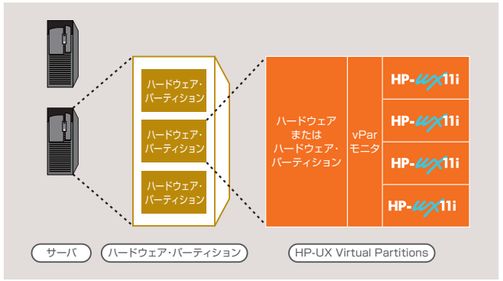
●システム利用率の向上

1台のサーバあるいは1つのハードウェア・パーティションを、さらに複数のパーティションに分割するため、システム全体の利用率が向上。

●最小1CPU(コア)でパーティションを構成可能

●仮想パーティション間でのダイナミックな(OS起動状態での)CPU移動が可能

●他の仮想パーティションに影響を与えずに、カーネルの再構築やリブートが可能



動作環境 NEC NX7700iシリーズ(IPFサーバ)、NEC NX7000シリーズ(PA-RISCサーバ)

※ただし一部の機種を除く。

HP Integrity Virtual Machines

IPFサーバ上のHP-UXで仮想マシンを作成し、1台のサーバで複数のOSを稼動させる

製品概要

IPFサーバ上のHP-UXで仮想マシン(VM)を作成。1台のサーバで複数のOSを稼動。

導入効果と機能

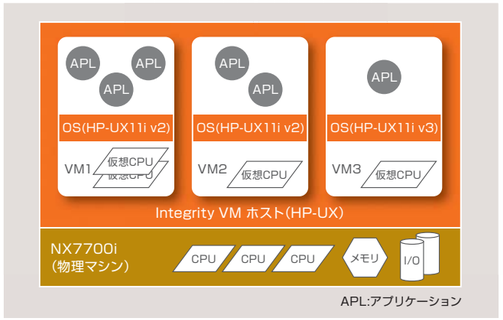
●1台のサーバ上で複数の仮想マシン(VM)の構築が可能

- 仮想マシン単位で障害やセキュリティの分離が可能。
- 他の仮想マシンの動作に干渉することなく起動、再起動、シャットダウンが可能。

●仮想化できるリソース

- CPU
- メモリ
- ストレージ(ハードディスク)
- ネットワーク
- DVDドライブ、ISOイメージファイル
- 管理コンソール

●異なるバージョンのOSをそれぞれの仮想マシンにインストール可能



APL:アプリケーション

動作環境 NEC NX7700iシリーズ(IPFサーバ)

※ただし一部の機種を除く。

HP-UX Workload Manager

CPU配分を自動的に調節し、アプリケーションのサービスレベルを確保

製品概要

複数のアプリケーションが混在するサーバ内において、アプリケーションへのCPU配分を自動調節し、各々のサービスレベルを維持。

導入効果と機能

●サーバ台数の削減

- 別々のサーバで動作させていたアプリケーションを1台のサーバに集約することにより、サーバ台数を削減。
- 集約されたアプリケーションはお互いに影響を与えない。

●CPU配分管理の自動化

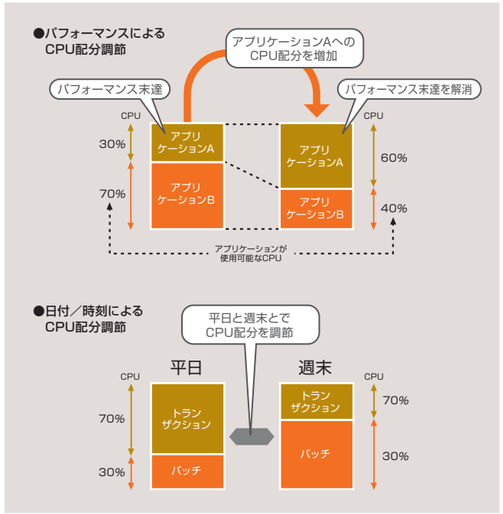
固定配分または手動で行っていたCPU配分の調節を自動化。ユーザはサービスレベル(ポリシー)を定義するのみ。

●グループ化機能

CPU配分の対象となるプロセスをグループ化。WLMはこのグループを単位としてCPU配分を制御。

●他プロダクトとの連携機能

- Serviceguardと連携することにより、パッケージのフェイルオーバをトリガとしたCPU配分率の切り替えが可能。
- HP-UX Virtual Partitions (vPars)と連携することにより、vPar間でのCPU移動を自動化することが可能。



動作環境 NEC NX7700iシリーズ(IPFサーバ)、NEC NX7000シリーズ(PA-RISCサーバ)